

# **PM – Avfallshantering**

## **Marievik 15**

### **JM AB**

---

**Datum: 2014-03-25**  
**Rev: 1**  
**Rev datum: 2015-10-05**

## Innehållsförteckning

1. Beskrivning av uppdraget .....	3
2. Bakgrund .....	4
3. Avfallsmängder .....	4
4. Avfallsmängder från de olika fastigheterna .....	6
5. Kärthantering i fastigheterna .....	6
7. Djupbehållare i kombination med kärn. ....	8
8. Stationärt sopsug i kombination med kärn. ....	9
9. Mobilt sopsug i kombination med kärn. ....	13
10. Sammanfattning .....	15

# 1. Beskrivning av uppdraget

SSK Consulting (tidigare SSK Sopsugkonsulterna AB) har fått i uppdrag av JM AB att sammanställa underlag inför val av system för avfallshantering i projektet Marievik 15 (M15) i Stockholm. SSK skall lämna information om alternativa system för omhändertagande av samtliga fraktioner såväl det som innefattas i det kommunala ansvaret samt FTI (Förpacknings och tidningsindustrin). Kommunen anvisar även entreprenörer för insamling av el- grov- och farligt avfall.



Bild 1, Marievik 15 (M15) sett från Årstaviken

## FÖRKLARING:

- AMF FASTIGHETER
- ABERDEEN
- DB REAL ESTATE
- JM
- BROSTADEN

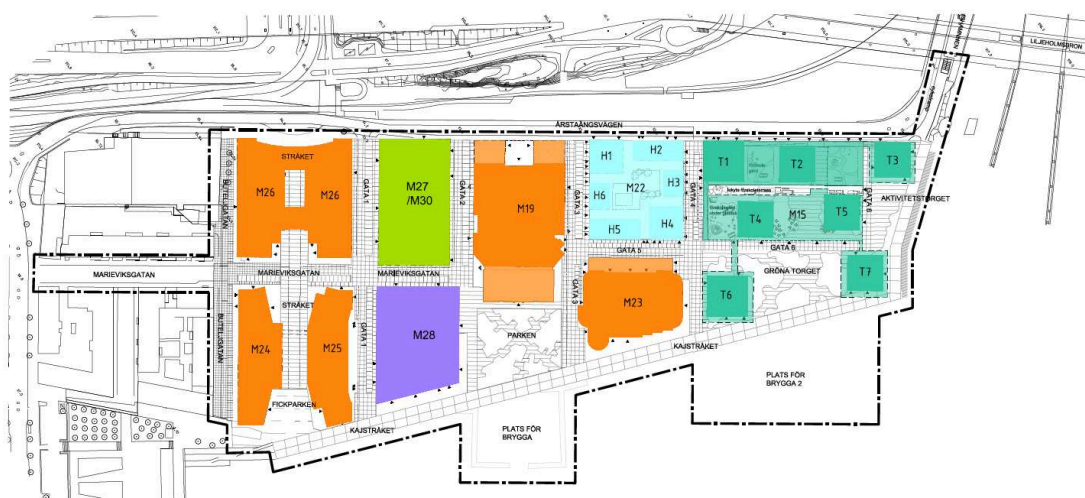


Bild 2, Situationsplan, Marievik

## 2. Bakgrund

Det skall uppföras sju stycken punkthus i varierande höjd. På markplan skall det inrättas utrymmen för verksamheter och över dessa skall bostäder anläggas. Bostädernas antal är totalt c:a 700 stycken av varierande storlek. Verksamheter av olika typer kommer att förekomma. Dessa kräver en separat utredning beroende på verksamhetens art och behov.

Under marknivån finns parkeringsplatser samt allmänna teknikutrymmen i två plan.

Som källa till avfalsvolymen och vikter samt erforderliga kärl m.m. ligger Avfall Sveriges Handbok för avfallsutrymmen, Rapport 2009 samt Stockholms stads riktlinjer, Projektera & Bygg för en god avfallshantering från oktober 2014.

## 3. Avfallsmängder

Det råder en viss förvirring vad gäller den mängden avfall som genereras från bostäder i dagsläget. Detta beror till stor del på hur boende sorterar sitt avfall. Mängden restavfall som i dagsläget förbränns var tidigare den största mängden.

Det har dock visat sig att denna fraktion då innehåller väldigt stora mängder matavfall samt förpackningar och tidningar. Skulle alla dessa avfallstyper sorteras på rätt sätt av hushållen skulle restavfallet bli en bråkdel av dagens volymer. Enligt Stockholms stads riktlinjer rekommenderas följande volymer vid dimensionering av avfallssystem och utrymmen. Maskinell hämtning enligt nedan avser hämtning av avfall med maskinell utrustning.

Tabell 1

Pos	Avfallsfraktion	Liter / lgh och vecka	Anmärkning
1	Matavfall	18	Maskinell hämtning är lämplig
2	Restavfall	72	Maskinell hämtning är lämplig
3	Batterier	-	Små mängder
4	Farligt avfall	0,2	Lämnas till kommunens insamlingssystem
5	Tidningar	15	Maskinell hämtning är lämplig
6	Förpackningar		
7	• Plast	9	
8	• Papper	25	
9	• Wellpapp	10	
10	• Ofärgat glas	1	Maskinell hämtning är lämplig
11	• Färgat glas	2	Maskinell hämtning är lämplig
12	• Metall	2	Maskinell hämtning
13	El och elektronik	1	Maskinell hämtning är lämplig
14	Grovavfall	40	

För Norra Djurgårdsstaden utgick avfallsfraktionerna från ovanstående. Dessa volymerna reviderades dock med hänvisning till utförda undersökningar enligt följande. Plockanalyser utförda av Stockholm Vatten/Avfall och redovisning från FTI på insamling av återvinningsfraktioner i Stockholms Stad. Statistiken på detta kommer från 2009, denna får dock anses vara aktuell även i dag.

Det framkom av utförda plockanalyser att mycket av återvinningsfraktionerna hamnar i påsen med restavfallet. Man kan anta att med en bättre insamlingsmodell och lättare att sortera skulle restavfallet kunna minska rejält. Om 50% av det felsorterat skulle kunna sorteras rätt skulle de aktuella mängderna vara följande.

Tabell 2

Pos	Avfallsfraktion	Liter / lgh och vecka	Anmärkning
1	Matavfall	18	Maskinell hämtning är lämplig
2	Restavfall	46	Maskinell hämtning är lämplig
3	Batterier	-	Små mängder
4	Farligt avfall	0,2	Lämnas till kommunens insamlingssystem
5	Tidningar	17	Maskinell hämtning är lämplig
6	Förpackningar		
7	• Plast	25	
8	• Papper	21	
9	• Wellpapp	10	
10	• Ofärgat glas	1	Maskinell hämtning är lämplig
11	• Färgat glas	2	Maskinell hämtning är lämplig
12	• Metall	1,5	Maskinell hämtning
13	El och elektronik	1	Maskinell hämtning är lämplig
14	Grovavfall	40	

Av ovanstående framkommer det att mängden förpackningar av framförallt plast har ökat markant. Detta på grund av att denna förpackningsfraktion ökar i samhället i dagsläget. Plastförpackningar är även svåra att komprimera på något sätt för de boende. Huruvida volymen på fraktionen pappersförpackningar stämmer eller ej är svår att värdera. Det beror till stor del på hur boende hanterar sina förpackningar, om man plattar till dessa eller ej.

Även mängden tidningar kan ifrågasättas. Fler och fler läser tidningar i sin dator eller annan media.

Det finns även ytterligare en faktor i samband med beräkning av avfallsmängder. Detta är att Avfall Sverige räknar med att avfallsmängden ökar med c:a 2% per år. Målsättningen är dock att avfallsmängden skall minska de kommande åren.

Med utgångspunkt av ovanstående bör avfallsmängderna i Marievik baseras på följande.

Tabell 3

Pos	Avfallsfraktion	Liter / lgh och vecka	Anmärkning
1	Matavfall	18	Maskinell hämtning är lämplig
2	Restavfall	58	Maskinell hämtning är lämplig
3	Batterier	-	Små mängder
4	Farligt avfall	0,2	Lämnas till kommunens insamlingssystem
5	Tidningar	17	Maskinell hämtning är lämplig
6	Förpackningar		
7	• Plast	25	
8	• Papper	15	
9	• Wellpapp	10	
10	• Ofärgat glas	1	Maskinell hämtning är lämplig
11	• Färgat glas	2	Maskinell hämtning är lämplig
12	• Metall	1,5	Maskinell hämtning
13	El och elektronik	1	Maskinell hämtning är lämplig
14	Grovavfall	40	

## 4. Avfallsmängder från de olika fastigheterna

Av ovanstående mängder per fraktion framkommer att olika system lämpar sig bäst för olika fraktioner. De stora avfallsfraktionerna kräver stora ytor vid manuell insamling varför någon form av maskinell hämtning är att föredra, djupbehållare eller sopsugsystem.

Tabell 4, Avfallsmängden anges i liter per vecka.

Pos	Avfallsfraktion	Hus T1	Hus T2	Hus T3	Hus T4	Hus T5	Hus T6	Hus T7
	<i>Antal lägenheter</i>	90	86	101	50	67	108	151
1	Matavfall	1620	1548	1818	900	1206	1944	2718
2	Restavfall	5220	4988	5858	2900	3886	6264	8758
3	Batterier	-	-	-	-	-	-	-
4	Farligt avfall	18	17	20	10	13	22	30
5	Tidningar	1530	1462	1717	850	1139	1836	2567
6	Förpackningar							
7	• Plast	2250	2150	2525	1250	1675	2650	3775
8	• Papper	1350	1290	1515	750	1005	1620	2265
9	• Wellpapp	900	860	1010	500	670	1080	1510
10	• Ofärgat glas	90	86	101	50	67	108	151
11	• Färgat glas	180	172	202	100	134	216	302
12	• Metall	135	129	151	75	100	162	226
13	El och elektronik	90	86	101	50	67	108	151
14	Grovavfall	3600	3440	4040	2000	2680	4320	6040

Baserat på ovanstående avfallsmängder för de olika fraktionerna innebär detta följande vid insamling i kärl i respektive fastighet.

## 5. Kärlhantering i fastigheterna

Tabell 5

Antal kärl per fraktion och fastighet									
Pos	Avfallsfraktion	Kärlstorlek liter/styck	Hus T1	Hus T2	Hus T3	Hus T4	Hus T5	Hus T6	Hus T7
	<i>Antal lägenheter</i>		90	86	101	50	67	108	151
1	Matavfall	140	12	11	13	6	9	14	19
2	Restavfall	660	8	8	9	4	6	9	13
3	Batterier	Batteriolkar	-	-	-	-	-	-	-
4	Farligt avfall	Separata skåp	18 l/v	17 l/v	20 l/v	10 l/v	13 l/v	22 l/v	30 l/v
5	Tidningar	370	4	4	5	2	3	5	7
6	Förpackningar								
7	• Plast	660	3	3	4	2	3	4	6
8	• Papper	660	2	2	2	1	2	2	3
9	• Wellpapp	660	1	1	2	1	1	2	2
10	• Ofärgat glas	190	1	1	1	1	1	1	1
11	• Färgat glas	190	1	1	1	1	1	1	2
12	• Metall	190	1	1	1	1	1	1	1
13	El och elektronik	190	1	1	1	1	1	1	1
14	Grovavfall	Grovavfallsrum	3,6 m3/v	3,4 m3/v	4 m3/v	2 m3/v	2,7 m3/v	4,3 m3/v	6 m3/v



Bild 3,            660 liters kärl            190 liters kärl            140 liters kärl

Den erforderliga ytan i markplan för att uppställa dessa kärl framgår av nedanstående tabell. *Kärl för restavfall och matavfall kräver i detta fall tömning två gånger i veckan.*

Tabell 6

Erforderlig yta för käl och hantering i fastighet (m2)									
Pos	Avfallsfraktion	Kärlstorlek liter/styck	Hus T1	Hus T2	Hus T3	Hus T4	Hus T5	Hus T6	Hus T7
	<i>Antal lägenheter</i>		90	86	101	50	67	108	151
1	Matavfall	140	2	2	2	1	1	2	3
2	Restavfall	660	4	4	4	2	3	4	6
3	Batterier	Batteriholkar	-	-	-	-	-	-	-
4	Farligt avfall	Separata skåp	18 l/v	17 l/v	20 l/v	10 l/v	13 l/v	22 l/v	30 l/v
5	Tidningar	370	2	2	3	1	2	3	4
6	Förpackningar								
7	• Plast	660	3	3	4	2	3	4	5
8	• Papper	660	2	2	2	1	2	2	3
9	• Wellpapp	660	1	1	1	1	1	2	3
10	• Ofärgat glas	190	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
11	• Färgat glas	190	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	1
12	• Metall	190	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
13	El och elektronik	190	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
14	Grovavfall	Grovavfallsrum	3,6 m3/v	3,4 m3/v	4 m3/v	2 m3/v	2,7 m3/v	4,3 m3/v	6 m3/v
15	Erforderlig yta för kärl		14	15	17	9	13	17	26
16	Tillkommande yta för hantering	70% tillkommer	10	10	12	6	9	12	18
17	<b>Total yta för kärlhantering</b>		<b>24</b>	<b>25</b>	<b>29</b>	<b>15</b>	<b>22</b>	<b>29</b>	<b>44</b>



## 7. Djupbehållare i kombination med kärl.

För att minska antalet kärl kan de två största fraktionerna som vid kärlhantering kräver tömning två gånger per vecka ersättas med bottentömmande underjordsbehållare. Detta skulle då leda till följande.

Tabell 7

Antal djupbehållare och kärl per fraktion och fastighet									
Pos	Avfallsfraktion	liter/styck	Hus T1	Hus T2	Hus T3	Hus T4	Hus T5	Hus T6	Hus T7
	<i>Antal lägenheter</i>		<i>90</i>	<i>86</i>	<i>101</i>	<i>50</i>	<i>67</i>	<i>108</i>	<i>151</i>
1	Matavfall	Djupbehållare 3400	1	1	1	1	1	1	1
2	Restavfall	Djupbehållare 3400	1	1	1	1	1	1	2
3	Batterier	Batteriholder	-	-	-	-	-	-	-
4	Farligt avfall	Separata skåp	18 l/v	17 l/v	20 l/ve	10 l/v	13 l/v	22 l/v	30 l/v
5	Tidningar	370	4	4	5	2	3	5	7
6	Förpackningar								
7	• Plast	660	3	3	4	2	3	4	6
8	• Papper	660	2	2	2	1	2	2	3
9	• Wellpapp	660	1	1	2	1	1	2	2
10	• Ofärgat glas	190	1	1	1	1	1	1	1
11	• Färgat glas	190	1	1	1	1	1	1	2
12	• Metall	190	1	1	1	1	1	1	1
13	El och elektronik	190	1	1	1	1	1	1	1
14	Grovavfall	Grovavfallsrum	3,6 m3/v	3,4 m3/v	4 m3/v	2 m3/v	2,7 m3/v	4,3 m3/v	6 m3/v





Bild 4, Djupbehållare vid tömning



Bild 5, Inkast för djupbehållare

Tabell 8

Erforderlig yta för käl och hantering i fastighet (m2) i kombination med djupbehållare									
Pos	Avfallsfraktion	Kärstorlek liter/styck	Hus T1	Hus T2	Hus T3	Hus T4	Hus T5	Hus T6	Hus T7
	<i>Antal lägenheter</i>		90	86	101	50	67	108	151
1	Matavfall	Djupbehållare							
2	Restavfall	Djupbehållare							
3	Batterier	Batteriholkar	-	-	-	-	-	-	-
4	Farligt avfall	Separata skåp	18 l/v	17 l/v	20 l/ve	10 l/v	13 l/v	22 l/v	30 l/v
5	Tidningar	370	2	2	3	1	2	3	4
6	Förpackningar								
7	• Plast	660	3	3	4	2	3	4	5
8	• Papper	660	2	2	2	1	2	2	3
9	• Wellpapp	660	1	1	1	1	1	2	3
10	• Ofärgat glas	190	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
11	• Färgat glas	190	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	1
12	• Metall	190	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
13	El och elektronik	190	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
14	Grovavfall	Grovavfallsrum	3,6 m3/v	3,4 m3/v	4 m3/v	2 m3/v	2,7 m3/v	4,3 m3/v	6 m3/v
15	Erforderlig yta för käl		10	10	12	7	10	13	17
16	Tillkommande yta för hantering	70% tillkommer	7	7	9	5	7	9	12
17	<b>Total yta för kärthantering</b>		<b>17</b>	<b>7</b>	<b>21</b>	<b>12</b>	<b>17</b>	<b>22</b>	<b>29</b>

I detta alternativ kräver även restavfallet tömning två gånger per vecka. De botten tömmande behållarna placeras i anslutning till respektive fastighet.

## 8. Stationärt sopsug i kombination med käl.

För att minska antalet käl kan de tre största fraktionerna som vid kärthantering

kräver tömning två gånger per vecka ersättas stationärt sopsugsystem.

### Inkastpunkter

Det skall finnas separata inkast för de olika fraktionerna. Fastslaget är att inkast för restavfall, organiskt avfall och tidningar skall finnas. Inkasten skall placeras i anslutning till varandra. Inkastpunkter skall placeras så att gångavståndet från fastigheters entrédörrar inte överstiger 50 meter. I detta fall kan det med anledning av det stora antalet lägenheter per fastighet vara lämpligt att anbringa inkasten utvändigt i direkt anslutning till entrén eller invändigt i entrén. Inkast sker från mark- eller bottenplan.

Eventuellt kan inkast för tillkommande fraktioner anslutas till systemet. Dessa inkast placeras i anslutning till ovanstående inkast och under samma förutsättningar. Till stationärt sopsug går även papper-, plast och metall fraktionerna att ansluta.

Tabell 9, Antal lägenheter normalt per inkast:

Avfallsslag	Max antal lgh/inkast
Restavfall	40
Organiskt	70
Tidningar	60

Antal lägenheter per inkast kan i detta projekt eventuellt fördubblas. Detta medför då att antal tömningar därmed fördubblas och drifttiden ökar.

Inkasten skall anpassas för avfallspåsar på 15 – 20 liter från lägenheter och 60 alternativt 120 liters säckar från verksamheter. Inkasten skall vara utförda med lås som aktiveras med RFID taggar. Om möjligt skall inkastluckan öppnas och stängas med automatik.



Bild 6, Fristående inkast placerade utomhus. (MariMatic AB)



Bild 7, Väggmonterade inkast placerade utomhus. (MariMatic AB)

Detta innebär för de aktuella fastigheterna följande.

Tabell 10, Antal inkast per fastighet:

Avfallsslag	Hus T1	Hus T2	Hus T3	Hus T4	Hus T5	Hus T6	Hus T7
Restavfall	3	3	3	1	2	3	4

Organiskt	2	2	2	1	1	2	3
Tidningar	2	2	2	1	1	2	3
Totalt antal inkast	7	7	7	3	4	7	10
Erforderlig golvyta i m2 för sopventiler	13	13	13	7	8	13	18

Om antalet inkast för en eller flera fraktioner överstiger ett för projektet lämpligt antal kan detta ersättas med expanderad lagring där bara ett inkast erfordras och anslutes till en större lagringstank (se bild 7). Denna tank töms under samma förutsättningar som vanliga sopventiler.

Ovanstående sopventiler kan med fördel förläggas i mark utomhus. En sopventil för detta ändamål finns hos flera leverantörer.



Bild 8, Expanderad lagring  
(Eleiko AB)



Bild 9, Sopventil under inkast  
(Eleiko AB)

### Transportröret

Transportröret installeras mellan de olika inkastpunkterna och terminalen med lagringscontainer för de olika fraktionerna.

Transportröret skall förläggas i mark. Om det finns möjlighet kan röret förläggas inomhus eller i kulvert.

Rörets diameter kan vara mellan DN 300 till DN 400 beroende av leverantör av systemet, för ovanstående påsar- och säckstorlekar.

Finns det behov av att transportera 120 liters säckar varierar rördimensionen mellan DN 300 till DN 500 beroende av leverantör av systemet.

I slutet av rörsystemet installeras en tilluftventil för intag av transportluft. Mängden transportluft varierar mellan de olika leverantörernas system.

### Terminal

Terminalen föreslås placeras nedgrävd i mark. De tre containrarna placeras efter varandra med separata lyftbord för upplyft till gatunivå för hantering av container vid in- och utlastning. Övrig utrustning för terminal placeras även detta på samma plats som containrarna. Denna lösning finns på ett flertal platser bl.a. Strömkajen i Stockholm.

Som ett alternativ till detta kan en separat terminalbyggnad utföras eller att terminalen lokaliseras i annan fastighet.

Utblåsning av transportluften bör ske så högt upp som möjlig med hänsyn till omringliggande fastigheter.



Bild 10  
 Markförlagd terminal för en fraktion. Terminaltaket är körbart.  
 (Envac AB, Stömkajen)

### Kärl i fastigheter

Kärl för nedanstående fraktioner bör placeras i anslutning till nedkasten för restavfall, matavfall och tidningar. Om detta inte går att utföra skall dessa kärl placeras med ett maximalt gångavstånd på 100 meter från entréporten.

Tabell 11

Erforderlig yta för käl och hantering i fastighet (m2) i kombination med stationärt sopsugsystem									
Pos	Avfallsfraktion	Kärlstorlek liter/styck	Hus T1	Hus T2	Hus T3	Hus T4	Hus T5	Hus T6	Hus T7
	<i>Antal lägenheter</i>		90	86	101	50	67	108	151
1	Matavfall	Stationärt sopsug							
2	Restavfall	Stationärt sopsug							
3	Batterier	Batteriolkar	-	-	-	-	-	-	-
4	Farligt avfall	Separata skåp	18 l/v	17 l/v	20 l/v	10 l/v	13 l/v	22 l/v	30 l/v
5	Tidningar	Stationärt sopsug							
6	Förpackningar								
7	• Plast	660	3	3	4	2	3	4	5
8	• Papper	660	2	2	2	1	2	2	3
9	• Wellpapp	660	1	1	1	1	1	2	3
10	• Ofärgat glas	190	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
11	• Färgat glas	190	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	1
12	• Metall	190	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
13	El och elektronik	190	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
14	Grovavfall	Grovavfallsrum	3,6 m3/v	3,4 m3/v	4 m3/v	2 m3/v	2,7 m3/v	4,3 m3/v	6 m3/v
15	Erforderlig yta för kärl		8	8	9	6	8	10	13
16	Tillkommande yta för hantering	70% tillkommer	6	6	7	4	6	7	9
17	<b>Total yta för kärlhantering</b>		<b>14</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>17</b>	<b>22</b>

## 9. Mobilt sopsug i kombination med kärl.

Som ett alternativ till stationärt sopsugsystem kan mobilt system installeras för matavfall och restavfall. Systemets lagringsbehållare dimensioneras för tömning en gång per vecka.

Det bör dock beaktas att detta kan medföra eventuella luktproblem om avfallet lagras i anslutning till fastigheter.

### Inkastpunkter

Det skall finnas separata inkast för de olika fraktionerna. Fastslaget är att inkast för restavfall och organiskt avfall skall finnas. Inkasten skall placeras i anslutning till varandra. Inkastpunkter skall placeras så att gångavståndet från fastigheters entrédörrar inte överstiger 50 meter. I detta fall kan det med anledning av det stora antalet lägenheter per fastighet vara lämpligt att anbringa inkasten utvändigt i direkt anslutning till entrén eller invändigt i entrén. Inkast sker från mark- eller bottenplan.

Inga övriga fraktioner är lämpliga att insamla i mobilt sopsugsystem.

Inkasten skall anpassas för avfallspåsar på 15 – 20 liter från lägenheter. Inkasten skall vara utförda med lås som aktiveras med RFID taggar. Om möjligt skall inkastluckan öppnas och stängas med automatik.

Inkast av större säckar från verksamheter är ej genomförbart i Stockholm för tillfället. Detta kräver större inkastlucka, modifierad lagringstank, transportrör DN 400 samt sopsugbil anpassad för detta.



Bild 11, Fristående inkast placerade utomhus. (Eleiko AB)

inomhus.



Bild 12, Väggmonterade inkast placerade inomhus. (Envac AB)

Detta innebär för de aktuella fastigheterna följande.

Tabell 12, Tankstorlek i m3 per fastighet vid tömning en gång per vecka

Avfallsslag	Hus T1	Hus T2	Hus T3	Hus T4	Hus T5	Hus T6	Hus T7
Matavfall	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	3,9
Restavfall	7,7	5,4	7,7	3,9	5,4	7,7	2x5,4
Erforderlig golvyta i m2	21	19	21	12	19	21	30





Bild 13, Mobil lagringstank 7,7 m3. Kräver flera inkast för jämn fyllnadsnivå. (Envac AB)

### Transportröret

Transportröret installeras mellan de olika lagringstankarna för de olika fraktionerna och dockningspunkten till sopsugbilen.

Transportröret skall förläggas i mark. Om det finns möjlighet kan röret förläggas inomhus eller i kulvert.

Rörets diameter är DN 300 för påsar 15-20 liter.

### Dockningspunkt till sopsugbilen

Antalet dockningspunkter i detta projekt bör uppgå till 3-4 stycken. Detta för att sopsugbilen inte skall stå för länge vid en dockningspunkt vid tömning. Det är även av stor vikt att noggrant projektera läget på dockningspunkten p.g.a. den relativt höga ljudnivån vid tömning.



Bild 14, Dockningspunkt i trottoar vid tömning med sopsugbil. (Envac AB)

### Kärl i fastigheter

Kärl för nedanstående fraktioner bör placeras i anslutning till nedkassen för restavfall och matavfall. Om detta inte går att utföra kan dessa kärl placeras med ett maximalt gångavstånd på 100 meter från entréporten.

Tabell 13

Erforderlig yta för käl och hantering i fastighet (m2) i kombination med Mobilt sopsugsystem									
Pos	Avfallsfraktion	Kärlstorlek liter/styck	Hus T1	Hus T2	Hus T3	Hus T4	Hus T5	Hus T6	Hus T7
	<i>Antal lägenheter</i>		90	86	101	50	67	108	151
1	Matavfall	Mobilt Sopsug							
2	Restavfall	Mobilt Sopsug							

3	Batterier	Batteriholkar	-	-	-	-	-	-	-
4	Farligt avfall	Separata skåp	18 l/v	17 l/v	20 l/ve	10 l/v	13 l/v	22 l/v	30 l/v
5	Tidningar	370	4	4	5	2	3	5	7
6	Förpackningar								
7	• Plast	660	3	3	4	2	3	4	5
8	• Papper	660	2	2	2	1	2	2	3
9	• Wellpapp	660	1	1	1	1	1	2	3
10	• Ofärgat glas	190	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
11	• Färgat glas	190	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	1
12	• Metall	190	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
13	El och elektronik	190	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
14	Grovavfall	Grovavfallsrum	3,6 m3/v	3,4 m3/v	4 m3/v	2 m3/v	2,7 m3/v	4,3 m3/v	6 m3/v
15	Erforderlig yta för kärl		12	12	14	8	11	15	20
16	Tillkommande yta för hantering	70% tillkommer	9	9	10	6	8	11	14
17	<b>Total yta för kärthantering</b>		<b>21</b>	<b>21</b>	<b>24</b>	<b>14</b>	<b>19</b>	<b>26</b>	<b>34</b>

## 10 Sammanfattning.

Stockholms stad förordar maskinell hämtning d.v.s. djupbehållare eller någon form av sopsugsystem. Man framhåller framförallt stationärt sopsugsystem.

I detta projekt kan man spekulera i om det kommer att finnas återvinningsstationer för de fraktioner som ingår i FTL:s ansvarsområde. Staden har ej svarat på detta i dagsläget. JM AB bygger dock med hög tillgänglighet för de boende och projekterar normalt med återvinningsmöjlighet av samtliga fraktioner i fastigheterna. Projektets karaktär kan eventuellt medföra att detta inte kan efterlivas.

Vad som framgår av PM:et erfordras stora ytor för avfallshanteringen i fastigheterna. Om all hantering skall ske på en eller två platser utomhus krävs även då stora ytor. När avfallshanteringen sker i fastigheter måste tillgängligheten var god för de som skall tömma kärl.

Vid djupbehållare måste parkeringsficka anordnas för hämtfordonet vid tömningsplatsen. Djupbehållare måste placeras max. 50 meters gångavstånd från respektive entré port. Djupbehållare kan vara aktuellt för fler än de tre fraktioner som är valda.

Till skillnad från tömning av djupbehållare krävs ingen parkeringsficka för den mobila sopsugbilen. Bilen kan docka över eventuellt parkerade fordon. I vissa fall blir det många inkast anslutna till lagringstankarna. Detta för att storleken på tank kräver detta för att få lämplig fyllnadsvolym.

En kombination av stationärt sopsug, djupbehållare och kärl får anses vara det bästa alternativet för projektet. Stationärt sopsug för restavfall, matavfall och tidningar. Djupbehållare bör installeras för förpackningar av plast och papper samt wellpapp. Övriga fraktioner i kärl.

Det är en fördel för tillgängligheten om samtliga inkast för fraktionerna i sopsugen och djupbehållare kan placeras i samma läge. Detta för att öka sorteringsgraden av förpackningar.

Placering av eventuell sopsugsterminal måste utredas ytterligare.



- FÖRKLARINGAR
- BOSTÄDER
  - BOSTADSTRAPPHUS
  - BOSTADSENTRÉ LOBBY, POST ETC
  - BARNVAGNG- OCH RULLSTOLSFÖR
  - GROVTVÄTT / FASTIGHETSFRD / FASTIGHETSLOKAL
  - FÖRSKOLA
  - FÖRSKOLA, INOMHUS LEKYTA
  - FÖRRAD/CYKLAR/TEKNIK
  - KOMMERSIELLT
  - OPEN COVERED SPACE
  - GÄRD/TRÄDGÄRD
  - GLASTAK

SKALA 1:500

● = Sopventil. placeras i ventilrum på plan -1

--- = Sopsugledning, hängs i tak på plan -2

	Hus T1	Hus T2	Hus T3	Hus T4	Hus T5	Hus T6	Hus T7
Antal sopventiler:	7 st	7 st	7 st	3 st	4 st	7 st	10 st



Marievik  
Stationärt sopsugsystem  
Förslag ventilrum & rör, plan -1 & plan -2

Skala 1:50  
JLe  
2015-03-13  
PR 2177-3